

## ادارة المخلفات الصلبة في مدينة الاقصر (تحليل الوضع الراهن واستراتيجيات التطوير)

د. صباح محمد محمود محمد ابراهيم

كلية السياحة والفنادق - قسم الدراسات السياحية - جامعة حلوان  
وحدة القياس والتقويم الطلابي بكلية هندسة المطرية - جامعة حلوان

### ملخص البحث:

نتيجة لتفاقم مشكلة المخلفات الصلبة وإنتشارها في ظل تزايد الاستهلاك، اصبح مشكلة النفايات الصلبة إحدى المشكلات البيئية الكبرى التي توليها الدول اهتماماً متزايداً وخاصة في المدن السياحية نتيجة لتسويقها للوجه الحضاري والسياحي للبلد المضيف، لهذا تم اعداد دراسة لتقرير الوضع الراهن لعملية ادارة المخلفات الصلبة بمدينة الاقصر السياحية، وتحليلها والخروج برؤية واضحة لادارتها لضمان استمرار واستقرار التنمية السياحية والاقتصادية والاجتماعية بالمنطقة. ومن خلال المسح الميداني وعقد مقابلات مع مديرين ومسؤولين بادارة المخلفات بالمحافظة ومسؤولين في القطاع السياحي، ومن خلال الزيارات الميدانية والفنية لمراكز الاقصر. تبين انه لا يوجد ادارة خاصة لادارة المخلفات الصلبة بالمحافظة، وتقوم الوحدات المحلية بوضع الخطط الخاصة بالنظافة على مستوى المراكز والقرى. لذلك يجب تشجيع الاستثمار في مجال ادارة المخلفات الصلبة وصناعات تدوير القمامة مع تقوية وسائل الاشراف والمتابعة بالمحافظة في توجيه الاستثمارات وتوزيعها على المناطق المحددة والمخصصة لذلك.

### الكلمات الدالة

مخلفات صلبة منزلية - تدوير النفايات الصلبة- خصائص المخلفات - عمليات الجمع- عمليات المعالجة - المناطق السياحية - التقييم البيئي والمجتمعي- التنمية المستدامة- الاستدامة السياحية.

### المقدمة.

تواجه السياحة تحديات بيئية متعددة كامنة في نشاطها من حيث كونه نشاطاً قائماً على كثافة استخدام الموارد الطبيعية، رغم أن الأثر البيئي على النشاط السياحي قد يحدث أو ينتج أحياناً عن عوامل خارجة عن صناعة السياحة. حيث أن البيئة المحيطة قد تتلوث بسبب أنشطة أخرى صناعية أو بسبب هبوط وتدنى مستوى النظافة العامة والرعاية الصحية في البلد المضيف (الجمال، 2003)، وفي ظل التداعيات

العالمية تتسابق الدول للحاق بركب التقدم ومواكبة تقنياته ولا يتم كل ذلك بمعزل عن البيئة. ومع تزايد عدد السكان وارتفاع مستوى المعيشة والتقدم الصناعي والتقني السريع ومع تعدد الانشطة السياحية وعدد السائحين بمحافظة الاقصر تنوعت وازدادت كميات النفايات الصلبة الناتجة عن الأنشطة البشرية المختلفة ، مما ادي الي مستوى نظافة غير مناسب مع وضع السياحة الحالي، وأصبحت عملية التخلص منها من أبرز المشاكل التي تواجهها نظراً لما تشكله هذه النفايات من أخطار على البيئة ومواردها الطبيعية والسياحية وعلى صحة الإنسان وسلامته. (الملاياتي، 2005)

وقضية المخلفات الصلبة من اهم التحديات البيئية التي تواجه تحقيق التنمية المستدامة فى مصر. ومن جانب آخر يتأثر الاقتصاد القومى بكافة الانشطة التنموية، ويؤثر فيها أيضا. وبالتالي يجب التصدى لها بفكر متطور (محمد، 2005)، والمخلفات الصلبة هى المواد الصلبة أو شبه الصلبة التى تتولد نتيجة للأنشطة المختلفة. وهى مواد غير مرغوب فيها أى يراد التخلص منها ولكن يمكن الاستفادة من بعض مكوناتها (jarbou,2018؛ elsaied, 2019؛ داود، 2008)

وتعتبر مرحلة تولد المخلفات من اهم مراحل منظومة التعامل مع المخلفات واي تدخل فى هذه المرحلة يمكن ان يؤثر إيجابيا علي النواحي الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، مثل الفرز من المنبع فى فى هذه المرحلة واعادة تدوير المفروقات أو إعادة استخدامها يمكن ان يؤدي الي توفير مدخلات لازمة لبعض الانشطة وبالتالي توفير العملة الصعبة لاستيراد هذه المكونات، وبالتالي تطبيق فكرة الإدارة المتكاملة للمخلفات يمكن ان يوفر فرص كثيرة للاستثمار وتحقيق مكاسب تضيف الي الاقتصاد القومى (معهد التخطيط القومى، 2017) لكي تكون مدينة الاقصر السياحية فى كل القرى والمراكز بها ذات وجهة حضارية جاذبة للسياحة خاصة أن الاقصر تعد أحد أبرز المدن السياحية فى العالم. (وزارة البيئة ، 2005؛ سعيد، 1995).

### المشكلة البحثية

مع ازدياد عدد السكان وارتفاع مستوى المعيشة والتقدم الصناعي والتقني السريع مع تعدد الانشطة السياحية وعدد السائحين بالمحافظة ، تنوعت وازدادت كميات النفايات الصلبة الناتجة عن الأنشطة البشرية المختلفة (الميلاتي، 2005)، ومدينة الاقصر تحتاج إلى إعادة تأهيل لتعود إلى رونقها التراثي، خاصة أن مستوى النظافة غير مناسب مع وضع السياحة الحالي، والتي تظهر فيها أكوام القمامة على جانبي الطرق والشوارع، وحتى المناطق الأثرية والسياحية بالمحافظة (عبدالعظيم، 2015) ، وأصبحت عملية التخلص منها من أبرز المشاكل التي تواجهها المحافظه نظراً لما تشكله هذه النفايات من أخطار على البيئة ومواردها

الطبيعية والسياحية وعلى صحة الإنسان وسلامته . ومشاهد القمامة التي تعكس صورة سلبية عن الدعاية السياحية في مدينة الاقصر، وعلى الصورة السياحية الذهنية للمحافظة لدي السائحين ( رسن ، 2016) من خلال دمج القطاع الخاص مع القطاع الحكومي وقطاع الاعمال (السلاموني، 2012).

#### اهداف البحث

يهدف البحث الي تحليل الوضع الراهن واعداد استراتيجية لادارة المخلفات الصلبة في مدينة الاقصر السياحية بما يواكب متطلبات المنظور السياحي والبيئي للمراكز السياحية الموجودة بالمحافظة. للتحرك نحو حل مشكلة القمامة ومحاولة تخفيف حدة انتشارها .من خلال تحسين عملية جمع المخلفات وتدويرها او التخلص منها بشكل امن لا يضر بالطبيعة الفيزيائية والبيولوجية لمدينة الاقصر السياحية ، ومن خلال تعزيز مبدأ المشاركة للقطاع الخاص والعام والمجتمع المدني فى مراحل إدارة المنظومة ليتم ادارتها بأسلوب اقتصادي

#### الدراسات السابقة:

وهناك العديد من الدراسات السابقة في مصر والبلدان العربية التي درست العوامل المؤثر في ادارة المخلفات الصلبة ونذكر منها:

- 1- قام (عبد الجواد وأخرون ، 2017): بتحليل اجتماعي بيئي لاستخدام بعض الاساليب الحديثة في ادارة المخلفات الصناعية في ريف وحضر محافظة الشرقية ، وتوصلت الدراسة الي ان المشكلات التي تؤدي الي عدم استخدام الاساليب الحديثة في ادارة المخلفات الصناعية هي زيادة تكلفة معدات الحفاظ علي البيئية وقلة الموارد المالية المخصصة لشرائها ، وعدم وجود جهة متخصصة في مجال العمل البيئي في المنطقة لحل المشكلات البيئية .
- 2- وقام (عبد الوهاب، 2008): بدراسة عواقب تبنى ممارسات ادارة المخلفات الصلبة: دراسة حالة قرية مصطفى آغا، مركز أبو حمص بمحافظة البحيرة، وكانت النتائج التي توصلت اليها الدراسة ان الوحدات المعيشية الريفية تقوم ببعض الممارسات الامنة بيئيا فى مجال ادارة المخلفات الصلبة المزرعية والمنزلية. مما يعمل علي خفض الناتج من كمية المخلفات النهائية.
- 3- وتناولت دراسة (نيفان، 2006): تطبيق نظم الاداره البيئيه للمخلفات الصلبة فى قطاع الخدمات: دراسة حاله على شركة مصر للطيران ، حيث ان خدمات النقل الجوي شأنها شأن أي نشاط بشري ينتج عنها مخلفات صلبة فنقوم شركات الطيران الدولية بتقديم وجبات للمسافرين علي متن طائراتها

- وهناك عوامل عدة ساهمت في اختيار نوعيات هذه الوجبات المقدمة للمسافرين، وأنه لا بد من ضبط حركة النشاط البشري بالشكل الذي يحافظ علي البيئة ولا يدمرها،
- 4- وكانت دراسة (الجنين، 2006): عن المخلفات الصلبة و أثرها في تلوث منطقة سوق الخميس، حي تتمثل مشكلة البحث في الاختلاف المكاني في درجة كثافة القمامة في منطقة سوق الخميس. وان القمامة هي كل المخلفات الصلبة و شبة الصلبة القابلة وغير قابلة للتخمر . وان العلاقة بحجم المساكن و كثافتها تأتي من خلال التعداد العامة للسكان
- 5- وكانت دراسة (Abdulla, 2009): عن إدارة المخلفات الصلبة في مدينة الشارقة بدولة الإمارات العربية المتحدة، ومن نتائجها انه على الرغم من أن أطنان من المواد القابلة لإعادة التدوير تملأ مدافن النفايات الإماراتية كل عام، إلا أنه لا يوجد نظام لإعادة التدوير حتى الآن.
- 6- وقام (عثمان، 2008): بدراسة الإدارة البيئية العمرانية للمخلفات الصلبة في المناطق الصناعية الجديدة في مصر، وكان من اهم نتائجها القيام بمتابعة إدارة البيئة الحضرية للنفايات الصلبة في المناطق الصناعية الجديدة في مصر، مع وضع التشريعات والقوانين اللازمة لادارة الموارد والوعي بكيفية استغلالها لتقليل النفايات الصلبة.
- 7- وتناول (الدياسطي، 2008) : دور القطاع الخاص في مواجهة المشكلات البيئية دراسة تطبيقية على مشكلة القمامة، فانه بالرغم من امتلاك الدولة للآليات الحديثة المتطورة والقوى البشرية للقيام بعمليات النظافة فإنه يتعذر أن تستمر هذه العمليات بصورة جيدة بغير مشاركة القطاع الخاص. ولعدم قدرة النظم التقليدية القائمة على إدارة المخلفات لتحقيق مستوى مقبول من النظافة وتوفير المظهر الحضارى العام لجأت الدولة إلى إشراك القطاع الخاص لمواجهة مشكلة القمامة
- 8- ودراسة (السلاموني، 2012): عن نظام ادارة المخلفات الصلبة كاسلوب لدعم المخططات الاستراتيجية لتنمية المدن المصرية، بهدف دراسة أنشطة إدارة النفايات الصلبة المقترحة للتخطيط التنموي الاستراتيجي ودورها في دعم أهداف استراتيجية تطوير المدينة، وذلك بمقارنة الخطط الإستراتيجية المعدة للمدن المصرية الثلاث المقترحة "مدينة تالا- وادي النطرون- قوص. وأوضحت أن إغفال العديد من أنشطة إدارة النفايات الصلبة في الخطط المقترحة للمدن الثلاث له تأثير سلبي على أهداف هذه الخطة.
- 9- وقام (Fahmy, 2014): بدراسة عن تحسين جودة ادارة المخلفات الصلبة في محافظة الاسكندرية، حيث تعتبر الإسكندرية العاصمة الثانية لمصر بالاضافة لكونها مدينة سياحية ساحلية، ومن اهم

نتائجها غياب خدمة منتظمة لجمع النفايات الصلبة بها، مما يترتب عليه عواقب بيئية خطيرة تدمر الدعاية السياحية والصورة السياحية الذهنية لمدينة الاسكندرية .

10- ودراسة (السيد، 2015): إطار مقترح لنظم الإدارة المتكاملة للمخلفات الصلبة وتأثيرها علي التنمية البيئية المستدامة، حيث أصبحت الإدارة المتكاملة للمخلفات الصلبة علي قمة أولويات الحكومة، واتضح ذلك في التزامها للمجابهة الحاسمة لتلك المشكلة والتعامل معها بالأسلوب العلمي المتكامل، ودعم المشاركة الجادة من كافة الجهات المعنية، وتدبير الموارد المالية والإمكانات والمقومات الضرورية اللازمة، مع التنفيذ الجاد طبقاً لمخططات جديدة للتطوير وإحكام عمليات الرقابة والرصد والتطوير المستمر لأداء كافة الجهات العاملة بالمنظومة

### منهجية البحث

تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، حيث تم إعداد هذا البحث بالآخذ في الاعتبار دور المعنيين في وضع الخطط الاستراتيجية المستقبلية لإدارة المخلفات الصلبة بالمحافظة وكذلك خطط المحافظة في إدارة المخلفات في المستقبل من أجل الوقوف علي الوضع الراهن الحقيقي للمحافظة حيث توجيه الاسئلة المفتوحة مع الذين تم مقابلتهم بالإضافة للزيارات الميدانية والملاحظة وهم كالآتي:

- عقد مقابلات بروتوكولية مع سكرتير عام المحافظة ومع مدير عام ادارة البيئة ومسئول المخلفات بالادارة البيئية وكذلك وكيل اول وزارة الزراعة ومسئول وزارة الصحة ومسئول ادارة المخلفات بمدينة الاقصر بالمحافظة ، وعقد مقابلات مع مسئولين في هيئة التنمية السياحية وهيئة التنشيط السياحي لمدينة الاقصر ، وعقد مقابلات مع مديري الفنادق في الاماكن الاثرية والسياحية في مدينة الاقصر، عقد جلسات فنية مع مسئولى ادارة المخلفات بالادارة العامة للبيئة بالمحافظة وتجميع البيانات الموجودة بالادارة اللازمة لتقرير الوضع الراهن
- تمت زيارات ميدانية للاماكن الاثرية واماكن المتنزهات الترفيهية والسياحية في المدينة ، وايضا تم عمل زيارات فنية ميدانية لمراكز الاقصر وتم عقد جلسات ادارية وفنية مع رؤساء المراكز وتجميع البيانات الموجودة بالمحليات اللازمة لتقرير الوضع الراهن، وكذلك زيارات ميدانية للمكبات والمقالب والمدافن بمركز الاقصر ورفع حالتها، كما تم عمل زيارة ميدانية لمصنع ادارة المخلفات وكان لابد من تحديد المناطق التي سوف تجرى بها الدراسة الميدانية لذلك تم إختيار مركز الاقصر حيث أن متوسط التولد في هذا المركز يقارب متوسط تولد المخلفات الصلبة على مستوى المحافظة وتم

إختيار مركز الاقصر لدراسة الحالة الميدانية للحضر (شرق السكة الحديد)، ونجى القباحى الغربى والسمان بمركز الاقصر لدراسة الحالة للريف. وتم اختيار الاسر على مستويات معيشية متفاوتة ماديا (فقير - متوسطة - فوق المتوسطة) مع الاخذ فى الاعتبار المستوي التعليمي لكل فرد داخل الاسرة وتضمنت العينة خمسة وثلاثين أسرة للحضر، وخمسة وثلاثين اخرى للريف.

وتم تحديد فاعلية الخدمة المقدمة للمواطنين والاماكن والمحال التجارية والسياحية من خلال مجموعة من الاستبيانات التى تم توزيعها ميدانيا على العينات ، حيث تم توزيع 70 استبانة علي عينة البحث وتم الحصول علي 68 استبانة بنسبة استرداد 97%، وقد تم تدقيق كافة البيانات التى تم الحصول عليها من تجمع وفرز المخلفات الصلبة الناتجة من المنازل طبقا للعينات، كما تم تقييم معدات الجمع من خلال عمل زيارات فنية ميدانية الى الحملات بمختلف مراكز الصيانة الرئيسة بمدينة الأقصر (المركز الوحيد على مستوى المحافظة) وتم رفع الحالة الفنية لكافة المعدات الموجودة على مستوى المحافظة والمراكز والقرى مع تحديد الشركة المصنعة وسنة التصنيع للمعدات من خلال تقارير ومستندات موثقة من إدارات البيئة والنظافة بالمراكز والمحليات بالمحافظة.

### تعريف المخلفات الصلبة

هى المواد الصلبة أو شبه الصلبة التى تتولد نتيجة للانشطة المختلفة وهي مواد غير مرغوب فيها ويراد التخلص منها عند مصدر تولدها كمخلفات ليست ذات قيمة تستحق الاحتفاظ ، وإن كان لها قيمة فى موقع آخر عند توافر عمليات إعادة الاستخدام أو التدوير لها (مركز الدراسات والبحوث البيئية ، 2000)، حيث يمكن الاستفادة من بعض مكوناتها، وفي هذا السياق تستخدم كلمة "مخلفات" وليس نفايات. لأن الاخيرة تعني ان المواد المتخلفة من الانشطة البشرية لا يمكن الافادة منها. وعليه يجب التخلص الامن من هذه المخلفات بشكل لا يضر بالموارد البيئية الطبيعية والاثار السياحية بالمنطقة مما يحقق التنمية السياحية المستدامة وتعظيم العائد الاقتصادي من تدوير هذه المخلفات.

### انواع المخلفات الصلبة

وعند ذكر تعبير " المخلفات الصلبة " يتبادر إلى ذهن الكثيرين " القمامة " أو المخلفات البلدية المتولدة فى المنازل والمتاجر والمؤسسات فى المدن والقرى. وهذا اعتقاد خاطئ، حيث أن المخلفات الصلبة تتضمن المخلفات المتولدة من جميع الأنشطة البشرية. (عبد الظاهر، 2011) والمخلفات

الصلبة بذلك تتضمن المخلفات الزراعية والحيوانية وتشمل (بقايا المحاصيل الزراعية بعد حصادها - مخلفات معالجة الحبوب كالأرز والبقول السوداني - فروع وأوراق الأشجار المتساقطة - روث الحيوانات التي يرببها المزارعون). والمخلفات الصناعية تختلف في كميتها وتركيبها طبقاً لنوع الصناعة وحجمها. والمخلفات البلدية و تنقسم حسب مصادرها إلى (المخلفات المنزلية- مخلفات المؤسسات والهيئات والمباني العامة - المخلفات العادية للمستشفيات والوحدات العلاجية الأخرى- مخلفات أعمال الهدم والبناء - الحمأة - مخلفات أخرى مثل السيارات الخردة والإطارات المستعملة). Zurbrügg& Duebendorf, (2003؛ معهد التخطيط القومي، 2017) وعادة ما تتكون المخلفات البلدية الصلبة من نسب مختلفة من المواد العضوية (بقايا الأطعمة وغيرها) والورق والبلاستيك والزجاج والمواد المعدنية والأقمشة والعظام والجلود والأثرية المنزلية. (عبد الظاهر، 2011) وتُعرف منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية النفايات البلدية على أنها: "نفايات المنازل بما في ذلك النفايات كبيرة الحجم والنفايات المماثلة الناتجة عن التجارة والتبادل التجاري والمباني المكتبية والمؤسسات والشركات الصغيرة ونفايات الساحات والحدائق وكنس الشوارع ومحتويات حاويات القمامة والنفايات الناتجة عن تنظيف الأسواق". (الهيئة العامة لترويج الاستثمار وتنمية الصادرات، 2016؛ بكدي، 2019)

#### الأسباب التي أدت لظهور مشكلة المخلفات البلدية الصلبة

- غياب المنهج والنظام المتكامل والمستدام لإدارة المخلفات البلدية الصلبة.
- نقص أو قصور في الإمكانيات والتجهيزات والمعدات وسوء تشغيلها وصيانتها.
- نقص وعدم كفاية الموارد المالية لتحقيق الخدمة المطلوبة.
- نقص الخبرات والمهارات البشرية.
- قصور النظم المؤسسية والإدارية وغياب التكامل والتنسيق بين مختلف الجهات المعنية.
- عدم وضوح الأدوار والمسئوليات مع ضعف إحكام عمليات الرصد والمراقبة.
- انخفاض الوعي البيئي وسوء السلوكيات في التعامل مع المخلفات البلدية الصلبة.
- القصور الشديد في فرض وتنفيذ التشريعات. (وزارة البيئة ، 2020)
- قلة التوعية بالقوانين والتشريعات والاشتراطات البيئية وتصحيح المخالفات البيئية
- عدم متابعة المخالفات البيئية بصورة دورية من قبل جهات التفتيش
- عدم وجود وعي كافي بطرق تدوير المخلفات والاستفادة منها (عبد الجواد واخرين، 2017)

### تعريف التنمية المستدامة:

أصبحت التنمية المستدامة محور اهتمام كثير من الدول والحكومات علي حد سواء، ويتطلب تحقيقها تكثيف الجهود، والاستغلال الأمثل لكافة الموارد المتاحة وذلك في إطار سياسات وإستراتيجيات شاملة، وعليه فإن التنمية المستدامة تعني "تلك التنمية التي تلبي حاجات الحاضر، دون المساس علي قدرة الأجيال القادمة في تلبية حاجاتهم." (الرميدي والرزق ، 2017)

### تعريف السياحة المستدامة:

السياحة المستدامة هي نقطة التلاقي ما بين احتياجات الزوار والمنطقة المضيفة لهم، مما يؤدي إلى حماية ودعم فرص التطوير المستقبلي، بحيث يتم إدارة جميع المصادر بطريقة توفر الاحتياجات الاقتصادية والاجتماعية والروحية، ولكنها في الوقت ذاته تحافظ على الواقع الحضاري والنمط البيئي الضروري والتنوع الحيوي وجميع مستلزمات الحياة وأنظمتها. (رضوان واسماعيل، 2012 ) وبناءا عليه فإن تطبيق مفهوم الاستدامة السياحية يعتمد على ثلاثة جوانب هامة. أولاً: العائد المادي لأصحاب المشاريع السياحية، وثانياً: البعد الاجتماعي، فالمؤسسات هي جزء من المجتمع المحلي وعليها الاستفادة من الخبرات والكفاءات المحلية، وإشراك المجتمع المحلي والأخذ برأيه. أما البعد الثالث: فهو البيئة، فالمؤسسات تتعامل مع البيئة على أنها جزء منها، وبالتالي يجب عليها المحافظة على الموارد الطبيعية من ماء وطاقة ونباتات وأحياء طبيعية لدرء اخطار التلوث والتدهور البيئي (حسين، 2007) .

### تحليل الوضع الراهن للمخلفات الصلبة بمدينة الأقصر

#### النتائج :

#### كميات وخصائص المخلفات:

تم حصر التعداد السكاني لمحافظة الأقصر وكذلك عدد الوحدات السكنية والتجارية والسياحية وكمية المخلفات المتولدة كما هو موضح بجدول (1) وقد وصلت كميات المخلفات المتولدة يوميا على مستوى التسع مراكز والقرى التابعة لها بمحافظة الأقصر الى 465 طن/يوم. تصل نسب تولد المخلفات على مستوى المحافظة الى (0.35) كجم لكل فرد يوميا على مستوى المحافظة وهي نسبة تعد منخفضة، وتعد هذه النسبة ايجابية لانها تشير الي انخفاض نسبة تولد النفايات الصلبة، ويرجع نسبة الانخفاض في المخلفات المتولدة الى قيام المواطنين بمحاولة إعادة استخدام المخلفات اما

كغذاء لحيواناتهم والطيور التي يتم تربيتها بالمنازل او كسماد للارض الزراعية وأيضا من احد اسباب إنخفاض نسب التولد هو المستوى المعيشى المنخفض لمعظم الاسر بالمحافظة

جدول (1) كميات المخلفات المتولدة على مستوى المدن والقرى

م	المدينة/القرية	عدد الوحدات السكنية	عدد المنشآت التجارية	عدد الأسر	عدد الأفراد	وزن المخلفات طن/يوم	حجم المخلفات م <sup>3</sup> /يوم
1	مدينة الأقصر	120714	8047	121974	487896	150	428.57
2	مركز إسنا	91423	6094	92682	370730	120	342.85
3	مركز أرمنت	37554	2503	38638	154552	40	114.29
4	مركز القرنة	29371	1958	30607	122428	35	100
5	مركز البياضية	19814	1320	20004	80016	40	114.29
6	مركز الطود	26133	1742	26824	107297	35	100
7	مركز الزينية	24523	1634	25000	100000	45	128.57
	الإجمالي	349532	23302	355729	1422919	465	1328.57

المصدر: (الادارة العامة للبيئة بمحافظة الأقصر، 2018)

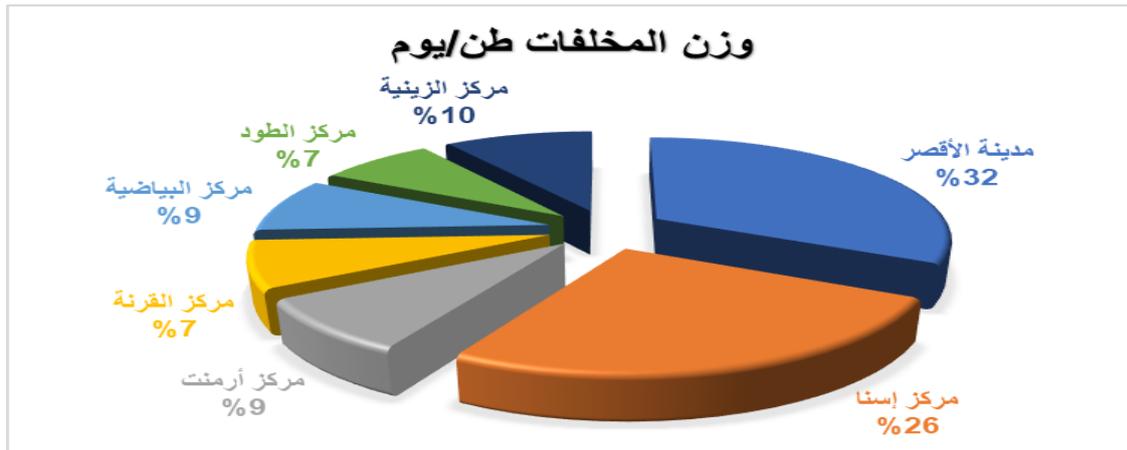
وتم تحليل هذه النتائج عن طريق حساب نسب تولد المخلفات الصلبة للفرد على مستوى المحافظة و بناء على آخر تعداد سكاني صادر من هيئة التعبئة والاحصاء كالاتى:-

نسبة التولد = كمية المخلفات الناتجة/ عدد السكان كما هو موضح بجدول (2)

جدول (2) حساب كميات ونسب تولد المخلفات الصلبة المنزلية

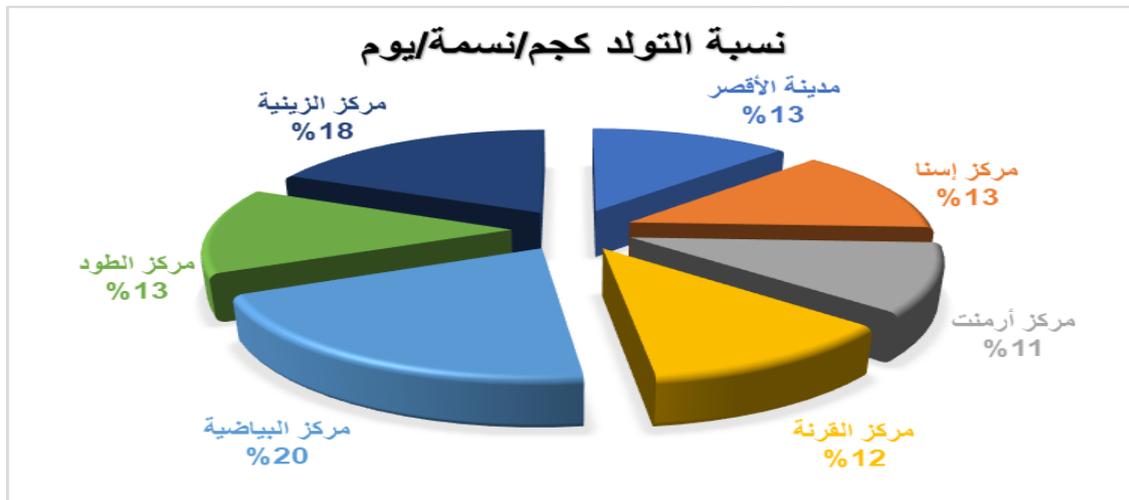
المدينة/القرية	عدد السكان	وزن المخلفات	نسبة التولد كجم/نسمة/يوم
مدينة الأقصر	487896	150	0.307
مركز إسنا	370730	120	0.324
مركز أرمنت	154552	40	0.259
مركز القرنة	122428	35	0.286
مركز البياضية	80016	40	0.500
مركز الطود	107297	35	0.326
مركز الزينية	100000	45	0.450
الاجمالي	1422919	465	0.350 متوسط الفرد

شكل (1) يوضح توزيع نسب تولد المخلفات بالنسبة للفرد يوميا وكذلك حجم المخلفات المتولدة يوميا



المصدر: الادارة العامة للبيئة بمحافظة الأقصر، 2018

شكل ( 2 ) نسبة التولد على مستوى المركز والفرد



المصدر: الادارة العامة للبيئة بمحافظة الأقصر، 2018

**بالنسبة للريف :** يصل متوسط التولد اليومي للفرد الواحد 0.2 كجم/ يوم على مستوى جميع الاسر. وتنحصر المخلفات الريفية فى المكون العضوى والبلاستيك والمعادن ولا توجد نسبة لتواجد الكرتون والورق فى المخلفات الريفية ويقوم الاهالى بحرق المخلفات العضوية فى أفران الخبز ويقوم الاهالى بالاستفادة بأكبر قدر من المخلفات اما كغذاء للطيور والحيوانات او كسماد للارض الزراعية بالاضافة الى قيام ربات البيوت ببيع مفروقات المخلفات الى تجار شراء هذه المفروقات.

**بالنسبة للحضر:** كانت نسب التولد ليست مرتفعة وذلك بسبب المستوى المعيشى المنخفض وتميل للطابع الريفى لهذه المنطقة وتتنوع المخلفات بين المكون العضوى والبلاستيك والمعادن والكرتون ولاحظ الباحثين محاولة المواطنين الاستفادة من المخلفات من الورق والكرتون والمواد العضوية لحرقهم فى الافران

لانتاج الخبز ( يقوم المواطنين اعلى المنازل ببناء افران بلدى لانتاج الخبز ) بالاضافة الى قيام ربات البيوت ببيع مفروزات المخلفات الى تجار شراء هذه المفروزات. وتم تصنيف خصائص المخلفات الصلبة بناء على البيانات الموثقة الوثائق والمستندات الواردة من ادارات المخلفات الصلبة بالمراكز والمحليات والمجالس القروية بالاضافة الى تصنيف الخصائص الناتج من الدراسة الميدانية. شكل رقم (2) وبالتالي يتضح تقارب فى خصائص المخلفات الصلبة على مستوى الريف والحضر ويرجع ذلك الى التشابه الكبير بين مختلف طبقات المجتمع فى محافظة الأقصر حيث أنها محافظة ريفية.

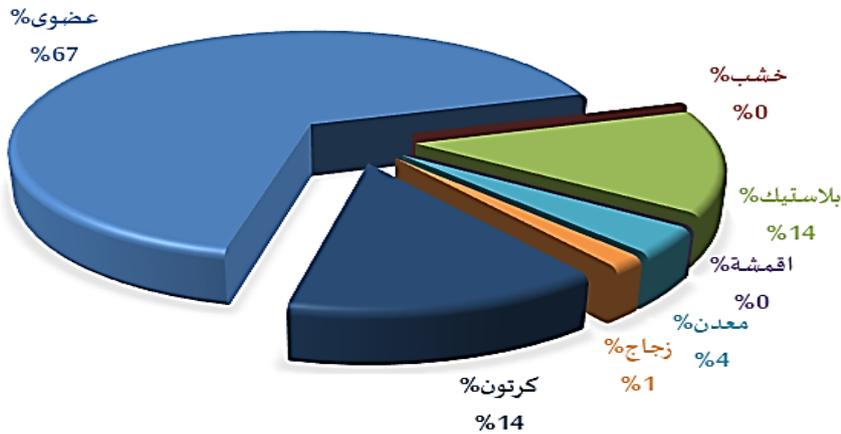
### جدول ( 3 ) توزيع خصائص المخلفات على المدن والقرى

عضوى %	خشب %	بلاستيك %	اقمشة %	معدن %	زجاج %	كرتون %	
0.810805	0	0.138391	0	0.050803	0	0	الريف
0.523209	0	0.143547	0	0.021465	0.032197	0.279581	الحضر
0.67	0.00	0.14	0.00	0.04	0.02	0.14	متوسط

المصدر: الادارة العامة للبيئة بمحافظة الأقصر، 2018

يوضح من الجدول السابق تقارب فى خصائص المخلفات الصلبة على مستوى الريف والحضر

### شكل ( 3 ) توزيع خصائص المخلفات ونسب المفروزات على مستوى مراكز المحافظة متوسط توزيع نسب المخلفات بالمحافظة



المصدر: الادارة العامة للبيئة بمحافظة الأقصر، 2018

### تحديد فاعلية الخدمة المقدمة للمواطنين:

تم تحديد فاعلية الخدمة المقدمة للمواطنين والاماكن والمحال التجارية من خلال مجموعة من الاستبيانات التي تم توزيعها ميدانيا على عينات من المواطنين في اماكن متفرقة بالمحافظة وجاءت نتائج الاستبيانات كما في جدول (4) كالآتي:

جدول (4) تحديد فاعلية خدمة جمع المخلفات

نوع الخدمة	معدل الخدمة (كل كم يوم)	تقييم المعدل الحالي	تقييم مستوى الخدمة الحالي	تقييم وسائل اداء الخدمة
جمع المخلفات السكنية	كل يوم	هل المعدل مناسب لتجنب تراكم المخلفات الزائدة عند المصدر؟ الى حد ما مناسب 75%	هل تناسب الخدمة العملاء؟ مناسبة ولكن نريد المزيد	هل الشوارع والمناطق نظيفة هل الخدمة مستمرة؟ الشوارع 80% نظيفة مستمرة
جمع المخلفات التجارية	كل 2 يوم	هل المعدل مناسب؟ الى حد ما مناسب 75%	هل تناسب الخدمة العملاء؟ مناسبة بل نريد المزيد	هل الشوارع والمناطق نظيفة هل الخدمة مستمرة؟ 80% نظيفة ومستمرة
جمع المخلفات الصناعية	لا يوجد في المحافظة سوى مصنع سكر ارمنت	هل المعدل مناسب لتجنب تراكم المخلفات الزائد عند المصدر؟ لا	هل تناسب الخدمة العملاء؟ لا	هل الشوارع والمناطق نظيفة هل الخدمة مستمرة؟ نعم
جمع المخلفات الطبية	2 مرة أسبوعيا شركات خاصة	هل المعدل مناسب للتغلب على المخاطر الصحية ومشاكل التخزين؟ لا	هل تم توفير الحاويات المناسبة لمصدر المخلفات؟ لا	هل يتم التخلص وجميع الحاويات عند المصدر بحالة جيدة؟ لا
التخلص من ومعالجة المخلفات الطبية	حرق في محارق	هل مرفق التخلص مفتوح لاستقبال المخلفات على مدار الساعة؟ لا فقط صباحا	هل لدى مرفق التخلص تخزين مناسبة؟ لا هل يستقبل المرفق جميع الخلفات يوميا؟ لا هل يتم صيانة المدفن الصحي بمعدلات ثابتة؟ لا	هل يتم تشغيل المرفق جيدا؟ لا هل المرفق مقبول بينا؟ لا
كنس ونظافة الشوارع	يوميا	هل المعدل يضمن نظافة الشوارع لمعدلات مقبولة؟ نعم	هل تتم تنفيذ مقاييس الجودة؟ الى حد كبير	هل طريقة التنظيف فعالة وكافية؟ فعالة وغير كافية
غسل ونظافة المرافق العامة	يوميا	هل تبدو المرافق نظيفة أغلب الوقت؟ نعم	هل يتم تنظيف وغسيل جميع المرافق العامة؟ الى حد ما	هل يجب ضم منشآت أو مرافق أخرى الى برامج الغسيل والتنظيف؟ نعم

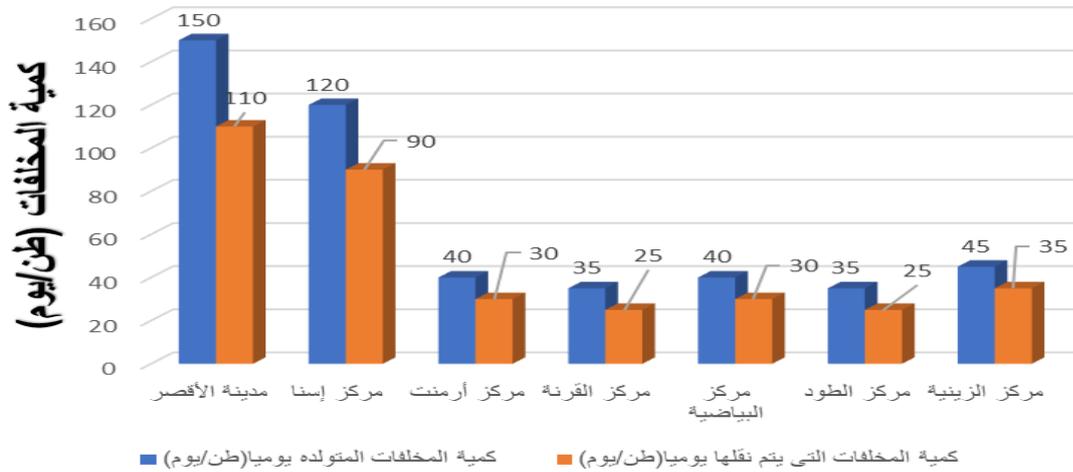
يتضح من الجدول انه يتم جمع المخلفات الصلبة من الوحدات السكنية والتجارية بشكل يومي، وبمستوى مناسب للخدمة وهي مرضية الي حد ما تصل لنسبة 75%. ولكن لا يتم نظافة الشوارع الا في

المراكز فقط ، ولاحظ الباحثين قيام الاهالى بعملية نظافة الشوارع فى القرى (حسب العادات والتقاليد الريفية). أما إدارات المستشفيات هى المنوطة بالتخلص من المخلفات الطبية داخل محارق المستشفيات

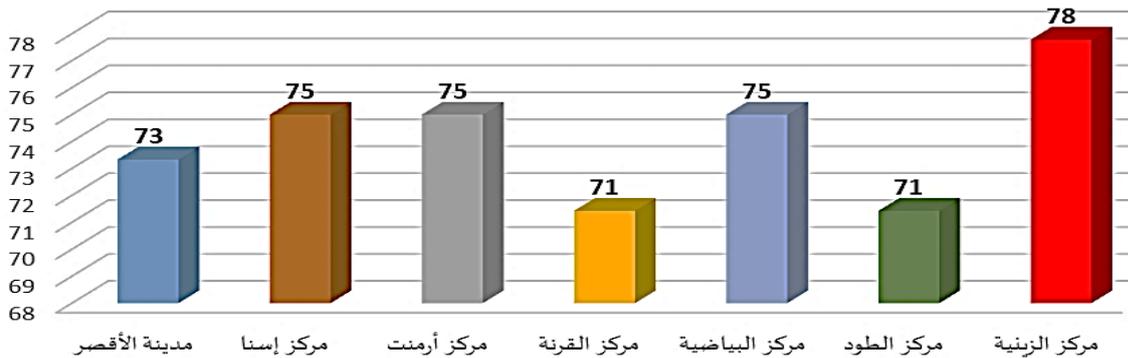
### عمليات الجمع:

تقوم محافظة الاقصر بعملية جمع المخلفات من خلال التعاقد مع شركات نظافة خاصة او جمعيات اهلية تقوم بعملية الجمع على مستوى المحافظة كل يومين وان خدمات النظافة والجمع تعمل بكفاءة %80.

شكل (4) توزيع الكميات المتولدة والمجموعة وكذلك كفاءة الجمع على مستوى مراكز المحافظة



### أ. الكميات المتولدة والتي يتم نقلها يوميا



### ب. كفاءة عملية الجمع على مستوى مراكز المحافظة

تقييم الوضع الراهن للمخلفات الصلبة بمدينة الأقصر

### تقييم معدات الجمع:

تم تقييم معدات الجمع من خلال عمل زيارات فنية ميدانية الى الحملات بمختلف المراكز وكذلك مركز الصيانة الرئيسي بمدينة الأقصر (المركز الوحيد على مستوى المحافظة) وتم رفع الحالة الفنية لكافة المعدات الموجودة على مستوى المحافظة والمراكز والقرى مع تحديد الشركة المصنعة وسنة التصنيع للمعدات من خلال تقارير ومستندات موثقة من إدارات البيئة والنظافة بالمراكز والمحليات بالمحافظة. وجد أن متوسط نسب الصلاحية بالمعدات على مستوى محافظة الأقصر والمحليات التابعة لها يقدر بحوالى 77.36% مما يدل على الاهتمام بالصيانة الدورية لهذه المعدات ويتم بشكل مقبول الى حد ما

### تقييم مصانع المعالجة والتدوير

تحتوى محافظة الأقصر على مصنع لتدوير المخلفات الصلبة تم تأجييره وتأهيله من قبل أحد المستثمرين (تحت التطوير). مرفق شكل رقم (1) في الملاحق.

### تقييم الوضع المؤسسى القائم (إدارة وتنظيم)

من خلال الدراسة الميدانية وعقد المقابلات مع مختلف المسؤولين والعاملين جاءت النتائج كالتالى:

- لا يوجد ادارة خاصة لادارة المخلفات الصلبة بالمحافظة ولكن يوجد مسئول للمخلفات الصلبة بالادارة العامة للبيئة على مستوى المحافظة
- يتم اتخاذ القرارات الخاصة عن طريق الادارة العامة للبيئة بالمحافظة وكذلك الوحدات المحلية بالمراكز والقرى(ادارة النظافة بالمحليات)
- لا يوجد وحدات بالمراكز والمجالس القروية تقوم بتنفيذ الاعمال انما يقوم مسئولى النظافة بتلك الاعمال. وجدير بالذكر أنه يوجد بعض القرى لا يوجد بها مسئولى نظافة.
- لا يوجد بالمحافظة ادارة مخلفات فى هيكلها التنظيمى ولكن تقوم الادارة العامة للبيئة بالمحافظة لتخطيط وادارة المخلفات الصلبة على مستوى المحافظة بجانب عملها وتقوم الوحدات المحلية بوضع الخطط على مستوى المراكز والقرى.
- توجد تعاقدات بين المحافظة والجمعيات الاهلية و الشركات الخاصة
- يوجد بعض الجمعيات تقوم ببعض الاعمال بتعاقد رسمي لتعويض انخفاض كفاءة الجمع بالمحافظة

### تقييم الوضع البيئي

- من خلال المقابلات والملاحظة تم رصد التلوث البصرى والبيئى بالقرب من الاسواق والاماكن التجارية وبعض الاماكن العشوائية وبالقرب من بعض صناديخ القمامة حيث لا يلتزم المواطنين بالقاء المخلفات داخلها.
- يتم حرق بقايا المخلفات الصلبة بواسطة الاهالى ليلا وخاصة المخلفات الزراعية
- يوجد حرائق بالمقابل العمومية بسبب وجود مواد هيدروكربونية وتساعد الغازات القابلة للاشتعال
- يوجد بالمحافظة نظام متبع للتخلص من المخلفات الخطرة الطبية بشكل آمن
- لا يتم بيع مخلفات الكاونتش بواسطة الاهالى ولا يتم حرقه ولا توجد مخلفات للكبلات تم رصدها

### تقييم الوضع السياحي

- من خلال المقابلات والملاحظة تم رصد التلوث البصرى والبيئى بالقرب من الاماكن السياحية والتراثية واماكن النشاط الترفيهي وبعض اماكن التنزه والحدائق.
- تقوم الفنادق بالتعاقد مع متعهدين لآخذ القمامة والتخلص الامن منها في الاماكن المخصصة للتخلص من القمامة في مواعيد دورية متفق عليها.
- لا يوجد بالفنادق والقرى السياحية نظام لتدوير المخلفات والاستفادة منها بحيث يتم تقليل حجم وكميات المخلفات الناتجة ، والاستفادة الاقتصادية منها.
- لا يوجد مبادرات خضراء متبعة في القطاع السياحي للحفاظ علي تنمية الاستدامة السياحية.
- هناك صراعات بين متعهدي القمامة للفوز بتعاقدات الفنادق والمحال والمطاعم الكبرى، نظرا لكم المخلفات الصلبة الموجودة بها والتي تذهب لمصانع اعادة التدوير بالإضافة إلى بقايا الطعام والتي تزن بالأطنان في الفنادق الكبرى، وتستخدم عادة كأعلاف للحيوانات.

### تقييم الوعي الاجتماعي

- يتم عمل وعى بيئى للمواطنين من خلال ادارة البيئة والجمعيات الاهلية بمدى تعاملهم مع ادارة المخلفات الصلبة
- يغلب النظام الريفي على معظم القرى بالنسبة للاستهلاك الغذائى مما يقلل من المخلفات الغذائية حيث يتم اعداد الطعام بالمنازل وعدم انتشار المحلات والمطاعم واستخدام الفائض من الاطعمة لتغذية الطيور ويوجد في المراكز بعض محلات الاطعمة
- لا يوجد استعداد عند اغلبية المواطنين لدفع الرسوم غير المقررة على فاتورة الكهرباء

### الاطرف المعنية بمنظومة ادارة المخلفات الصلبة

المحافظة والادارة العامة للبيئة بالمحافظة ومسؤلى المخلفات الصلبة بالادارة وهيئة النظافة بالمحليات والقرى والجمعيات الاهلية ذات الصلة. وتم رصد بعض المشاكل والمعوقات التي تواجههم حيث يوجد نقص فى المعدات والعمالة المدربة والدعم المادى ، كذلك عدم وجود تعاقدات المراكز مع الجمعيات ، وقلة اشتراك الاهالى مع الجمعيات

11- تفعيل منظومة ادارة المخلفات الصلبة يعد شكل من اشكال ممارسة الإدارة الخضراء مما يعمل علي تحقيق هدف التنمية المستدامة .

12- تكمن الميزة الاساسية لمشاركة القطاع الخاص في عملية ادارة المخلفات الصلبة فى تحسين فاعلية التكلفة الخاصة بتشغيل وصيانة مرافق المخلفات الصلبة المختلفة، حيث تخلق حالة من التنافسية الحقيقية على تقديم الخدمات مما يحفز الشركات المختلفة على الوصول إلى أعلى مستويات من الفاعلية من حيث التكاليف وجودة الخدمات المقدمة

13- يعد التغيير في الوعي والسلوك البيئي أساساً لنجاح نظم وبرامج وأنشطة المخلفات الصلبة وجزء رئيسى من مفهوم الإدارة المتكاملة والمستدامة للمخلفات الصلبة مما يعود علي النشاط السياحي والصورة الذهنية للمقصد السياحي بالايجاب

14- يعتبر تحديث الهيكل المؤسسي لإدارة المخلفات البلدية الصلبة أحد القطاعات الأساسية التي يعالجها نظام إدارة المخلفات الصلبة حيث لا يمكن تحقيق الاستدامة إلا إذا كان الهيكل الإداري الفعال يعمل على الأهداف الرئيسية للإدارة البيئية الخضراء في الدولة

15- ينتج عن بيع المخلفات الصلبة غير الخطرة المعاد تدويرها تحقيق الارباح التي تدخل الى خزينة الدولة وتعمل علي تنمية الاقتصاد بدلا من كونها عبئ ملوث للبيئة اذا لم يحسن استغلالها.

16- منظومة النظافة المستهدف تطبيقها تعتمد على الجمع والنقل وإعادة التدوير، من خلال الجمع المنزلى ثم نقل القمامة والمخلفات مباشرة إلى المدافن الصحية خارج المدن مع التركيز على منطقة أو ميدان أو شوارع محددة تخدم أكبر شريحة من المواطنين بتكثيف النظافة العامة فيها.

17- قيام الوحدات المحلية بعرض خطة النظافة التي سيقومون بتنفيذها على أرض الواقع وتوضيح ما لديهم من إمكانيات أو أعطال فى المعدات تحتاج إلى إجراء الصيانة السريعة لها لتكون مكونات العمل كاملة وجاهزة لتطبيق المنظومة الجديدة للنظافة على أكمل وجه

18- هناك صراعات كبيرة بين متعهدي القمامة للفوز بتعاقدات الفنادق والمحال والمطاعم الكبرى، نظرا لكم المخلفات الصلبة الموجودة بها والتي تذهب لمصانع اعادة التدوير بالإضافة إلى بقايا الطعام والتي تزن بالأطنان في الفنادق الكبرى، وتستخدم عادة كأعلاف للحيوانات.

#### التوصيات:

#### وضع مقترح استراتيجية ادارة المخلفات الصلبة بالمحافظة

#### اولا: تحليل البدائل والرؤية المستقبلية لمنظومة المخلفات الصلبة لمحافظة الأقصر

بناء على التحليل السابق للوضع الراهن لمحافظة الأقصر والذي يعتبر صورة للواقع المطلوب العمل على تغييره وتحسينه للوصول الى مستوى مناسب ومقبول لمنظومة المخلفات الصلبة بالمحافظة وتحسين الوضع الحالي لمنظومة المخلفات الصلبة من خلال الاهداف والمبادئ التالية:

1. الوصول بعملية الجمع لتتم من الباب الى الباب في معظم أماكن المحافظة مع الاستعانة بالحاويات المغطاه مع رفع كفاءة عملية الجمع
2. استخدام محطات وسيطة متنقلة لتقى بمتطلبات المنظومة نتيجة زيادة التعداد السكاني وتحديد مساراتها وأماكن شحنها ونقطة التفريغ
3. عمل إحلال وتجديد للمعدات المتهالكة والدفع بمعدات اخرى جديدة مناسبة للمهام التي ستقوم بها
4. زيادة الاستثمارات داخل منظومة المخلفات الصلبة ودعم القطاع الخاص لمحاول سد الفجوة المالية، من خلال تعزيز مبدأ المشاركة للقطاع الخاص والعام والمجتمع المدني في مراحل إدارة المنظومة ليتم ادارته بأسلوب اقتصادي.
5. إنشاء محطات معالجة بحيث تغطي كل محطة معالجة 400 طن/يوم منتشرة على مستوى المحافظة حسب تقسيم مناطق الخدمة
6. خفض كمية المخلفات التي يتم التخلص منها بالدفن الصحي.
7. تقليل مساحة الأرض اللازمة للتخلص من المخلفات الصلبة.
8. تعظيم الإيرادات الناتجة من بيع المخلفات الصلبة غير الخطرة المعاد تدويرها
9. وضع تصاميم لاشكال فرعونية اثرية علي معدات جمع المخلفات وايضا يتم وضع ملصقات دعائية للاماكن السياحية والاماكن الاثرية الفرعونية بمنطقة الاقصر علي صناديق وعربات جمع القمامة المتنقلة وايضا القيام بتصميم صناديق قمامة ذات غطاء، واستخدام عربات متنقلة ذات صندوق محكم الغلق لجمع القمامه لكي تكون جاذبة سياحيا

10. ابعاد صناديق جمع المخلفات مسافة كبيرة عن اماكن التجمعات السياحية وعن الاماكن الاثرية.
11. تجنب تكاليف النقل بالإقتراب بمحطات المعالجة من مصادر التولد بقدر الإمكان.
12. الحفاظ على الموارد الطبيعية عن طريق إعادة تدوير المواد البلاستيكية والمعدنية والزجاج والورق والكرتون، وكذلك عن طريق إنتاج الطاقة من المخلفات.
13. تشجيع الاستثمار في مجال صناعات تدوير القمامة مع تقوية وسائل الاشراف والمتابعة بالمحافظة في توجيه الاستثمارات وتوزيعها علي المناطق المحددة والمخصصة لذلك. مما يعمل علي تحسين الظروف المعيشية للمواطنين، ويحد من ظاهرة البطالة.
14. عمل مبادرات تنظيف وتجميل الشوارع لتخرج الاقصر في أبهى صورها أمام الزوار الأجانب.
15. تحويل دور المحافظة من دور المنفذ الرئيسي للاستثمار في مجال تدوير المخلفات إلى دور التنسيق والمتابعة ووضع الخطوط الإرشادية مما يستلزم تطبيق التحول الرقمي بإنشاء نظام للمعلومات والرصد..
16. تشجيع الفنادق ودور الضيافة والمطاعم والمحال التجارية الكبرى من خلال المبادرات الخضراء علي اعادة تدوير نفاياتها للتقليل من حجم النفايات العام ، والاستفادة المادية منها، والمساعدة في تلبية احتياجات المجتمع المحلي، كما انها تعطي الفرصة للفندق الذي يقوم باعادة تدوير نفاياته فرصة الريادة في مجال الاقتصاد الاخضر والحفاظ علي البيئة
17. اطلاق مبادرات "الفنادق الخضراء" في محافظة الاقصر بالتعاون من الهيئة العامة للتنمية السياحية لتحقيق استدامة متكاملة بنسبة 100 % في جميع فنادق المحافظة، والمساهمة في دعم القطاع السياحي، وتطوير السياحة التراثية والبيئية . حيث انها مبادرة تعد من المبادرات النوعية التوعوية بهدف تخفيض نسبة المخلفات العضوية، من خلال الفرز من المصدر، والاستفادة منها بتحويلها لبرنامج إعادة التدوير أو بنك الطعام، إضافة إلى تنظيم حملات تفتيشية دورية لمتابعة تطبيق المبادرة في الفنادق المشاركة ضمن برنامج التقييم الأخضر يومياً.
18. تكثيف وتزويد كاميرات المراقبة بالشوارع لتحقيق السيطرة المطلوبة ، وتوفير الخط الساخن لتلقى أى بلاغات أو شكاوى لسرعة التعامل معها.
19. دراسة وتقييم الاثر البيئي للمشاريع السياحية قبل الترخيص لها ووضع التوصيات المتعلقة بالسياحة علي البيئة وخاصة عملية التخلص من المخلفات الصلبة بالمشروع الذي يقام بالمحافظة وخاصة انها من المناطق السياحية الاثرية.

20. وضع قوانين صارمة وفاعلة لحماية المواقع السياحية والبيئية والالتزام بها، مع أهمية تطوير أدوات وتنفيذ القوانين البيئية لضمان عملية التنمية السياحية المستدامة.

21. وضع نظم ومعايير لإدارة نفايات القطاع السياحي من خلال دفع جميع الفنادق ومتعهدي خدمات الضيافة إلى المساهمة في حماية البيئة، للعمل على تقليل كمية النفايات. مما يعمل على خفض التكاليف إما عن طريق تقليل حجم القمامة التي يستخدمها الفندق أو تقليل عمليات النقل.

**الخطط المقترحة:**

### **خطة اغلاق المدافن والمقالب والمكبات**

- اولاً: جميع المكبات الملاصقة للكنل السكنية أو على بعد اقل من 1500 متر او الواقعة فى الاراضى الزراعية يتم اغلاقها واعداد مخطط نقل التراكمات او غلق المكبات كما هى واستعادة مساحتها.
- ثانياً: فى حالة نقل المخلفات او جزء منها يمكن استخدام الارض كمرفق ادارة المخلفات (محطات وسيطة/ محطات معالجة/ نقاط انطلاق/ جراجات وورش/ مركز تدوير).
- ثالثاً: فى حالة اغلاق المكب يصبح مكانه مخطط اولى لاستخدام لاحق كحديقة عامة ومنتزة للمواطنين وبذلك تزيد الرقعة الزراعية الترفيهية والخدمية السياحية مما يحسن العوامل البيئية والبصرية والصحية.
- رابعاً: المكبات الواقعة فى منطقة صحراوية ينطبق عليها معايير مواقع المدافن الصحية يتم اعداد تخطيط اولى للموقع لتحويله الى مدفن محكوم وتحديد احتياجاته.

### **1-خطة انشاء مدافن صحية ومحطات المعالجة**

- يعتبر انشاء المدافن الصحية الهندسية جزء اساسى من منظومة المخلفات الصلبة ويجب مراعاة انه على المدى المتوسط تصبح كافة المخلفات موجهة الى مصانع للمعالجة مما يجعل الدفن مقتصر على مرفوضات المعالجة والتي معظمها مواد خاملة مما يخفف من اشتراطات وتكاليف المدافن الصحية.
- كما يجب انشاء مدفن صحى بجهة مدفن ارمنت الرزاقات بحري على مساحة خمسة افدنة قابلة للزيادة مع اقامة مصنع معالجة بقدرة قيمتها 200 طن يومى

### **ثانياً: الإطار المؤسسي والمجتمعي ومشاركة القطاع الخاص**

### **2-اهداف التطوير المؤسسي**

- من الضروري تحديث الهيكل المؤسسي حيث انه لا يمكن تحقيق الاستدامة إلا إذا كان الهيكل الإداري الفعال يعمل على الأهداف الرئيسية التالية:
- القدرة على تخطيط وتنفيذ منظومة متكاملة لادارة المخلفات على المدى القريب والمتوسط والبعيد

- تطوير مفاهيم الادارة المالية واستعادة التكلفة والعمل على زيادة الموارد المالية.
- وضع نظم لحساب التكاليف، وما يتطلب ذلك إنشاء قاعدة بيانات خاصة للمخلفات بأنواعها.
- تهيئة المناخ المناسب لجذب الاستثمارات فى هذا المجال وزيادة التوظيف لدى القطاع الخاص.
- توفير الأراضي المناسبة للتخلص الآمن والسليم من المخلفات .
- تعميق مفهوم اللامركزية فى التعامل مع المخلفات الصلبة وتحديد دور واضح للأطراف المعنية.

### 3- اعداد الهيكل التنظيمى وتوصيف المهام

تم إعداد الهيكل الإداري لوحدة إدارة المخلفات الصلبة على مستوى المحافظة والمدينة والوحدة المحلية القروية، وتم عمل جداول لأعداد وتسكين الموارد البشرية التى تستطيع تنفيذ المهام والمسئوليات

### 4- خطة للتدريب وتنمية القدرات

تم اعداد خطة التدريب لإكساب العاملين بادارة المخلفات الصلبة باحدث التقنيات والتكنولوجيات فى مجالات ادارة المخلفات الصلبة من خلال الاهداف التالية:

- تنمية مهارات العاملين فى مجالاتهم الوظيفية واكسابهم احدث التقنيات فى ادارة المخلفات
- التوجية الادارى لتطوير نظم العمل وتبسيط الاجراءات ورفع نظم الجودة الفاعلة
- التخطيط الاستراتيجى الابداعى، واتباع احدث طرق التعامل وخدمة الجمهور
- ادارة الازمات والكوارث واتخاذ القرار، واتباع احدث تقنيات المتابعة و القياس و التقييم
- استخدام الحساب و نظم المعلومات فى كافة المجالات ادارة منظومة المخلفات الصلبة
- احدث تقنيات والاكواد المعمول بها فى مجال البيئة وخاصة فى ادارة المخلفات
- التقنيات الحديثة فى تشغيل وصيانة فى الاجهزة والمعدات اللازمة للادارة المخلفات الصلبة
- التقنيات الحديثة فى تصميم وتشغيل المدافن الصحية والمحكومة
- جدول الخطة التنفيذية للدورات التدريبية

### 5- خطة التوعية والمشاركة المجتمعية ودمج القطاع غير الرسمى

قامت خطة التوعية على الرؤية التالية: "رفع الوعى الثقافى لدى المواطنين للتعامل والاستفادة من المخلفات الصلبة" لتحقيق هذه الرؤية فقد تم إعداد مجموعة من الاهداف وتشمل :

1. زيادة المشاركة المجتمعية فى ادارة المخلفات الصلبة

2. تقليل معدل تولد المخلفات اليومى لدى المواطن

3. تفعيل دور المنظمات غير الحكومية وتنشيط دور الاعلام في نشر التوعية والتثقيف البيئي للمواطنين وتشجيعهم على المشاركة في برامج حماية البيئة من خلال عمل مبادرات تنظيف وتجميل الشوارع.
4. زيادة مشاركة الجهات المعنية بادرارة المخلفات (الوزارات والجهات الحكومية والقطاع الخاص) لتحقيق الاهداف من خلال اعداد المخططات ومراقبة تنفيذها ومنها الاتي:

#### 6- خطة مشاركة القطاع الخاص

يتمتع القطاع الخاص بتحكم كبير في مواردها البشرية ونظم الإدارة المستخدمة بالمقارنة بالجهات الحكومية وشركات القطاع العام. والتحكم في نوعية ودرجة الكفاءة والفعالية وفي عدد الكوادر البشرية حيث يوفر كثيراً من التكاليف الزائدة والمرتبطة بالعمالة الزائدة وغير الفعالة التي قد يواجهها القطاع العام. وتمثل هذه الاسباب اساسا لاعداد مخطط اشراك القطاع الخاص الصغير والكبير على حد سواء بالاضافة الى الجمعيات الاهلية في تنفيذ وادارة وتشغيل وصيانة الحجم الاكبر من مكونات ادارة المخلفات الصلبة. ويحتوى المخطط على مايلي كحد ادنى:

اولاً: تم تحديد نوع وحجم العقود المطلوبة للقطاع الخاص ونطاقها الجغرافي، ويعتبر المخطط العام بنتائجه وتوصياته والمشروعات المقترحة به اساس هذه الخطوة.

ثانياً: تم حساب التكلفة التقديرية للخدمات والمشروعات المطلوبة واعتماد الموازنة الخاصة بها قبل طرحها.

ثالثاً : توزيع العقود حيث يقوم المخطط بتحديد العقود المطلوب ابرامها على مستوى القرى والمدن

#### 7-خطة التمويل المقترحة

تم وضع الخطة التمويلية المطلوبة لتغطية احتياجات المخطط العام لنظام إدارة المخلفات الصلبة على المدى الزمنى وفي هذا الاطار يتم تحديد:

- مشروعات إدارة المخلفات الصلبة بنظام الإنشاء والتشغيل ونقل الملكية (BOT) بعقود طويلة المدى.
- مشروعات تقوم بها المحافظة من ميزانية الدولة
- خدمات تقوم بها الشركات باستخدام الاستثمارات المملوكة للمحافظة
- شركة عامة ذات كيان قانونى منفصل لاداء خدمات ادارة المخلفات
- الهيكل التمويلي ومكوناته (رسوم/موازنة عامة (باب اول،ثانى،سادس)/ايجار معدات/حق انتفاع..)
- مكونات الخطة التمويلية (اجور/صيانة/معدات/رسوم معالجة/رسوم نقل / رسوم دفن..)
- معاملات زيادة الموازنة التقديرية طبقا لمعدلات التضخم المتوقعة وزيادة كميات المخلفات
- تكلفة الطن لكل خدمة مع توضيح الافتراضات التي بنى عليها التكلفة

وبناءً على هذا التصور يتم تحديد التدفقات النقدية المطلوبة لتغطية التكاليف المختلفة والمرتبطة بعقود إدارة المخلفات الصلبة، وأيضاً تحديد نسبة التمويل من خلال جمع رسوم النظافة من المواطنين. ولتنفيذ العملية التنفيذية للمشروعات المطلوبة يتم اعداد أسلوب محدد يصدر في صورة تعليمات إدارية بالإجراءات الواجب اتباعها لتنفيذ المخطط العام، ويشمل المسئول عن اعداد الخطة والموزنة التقديرية والجهة المسئولة عن اعتمادها وطرح المشروعات المدرجة بها بشكل دوري.

جدول رقم (4): حساب الرسوم المتوقعة لجمع ونقل ومعالجة والتخلص من المخلفات الصلبة

المدى البعيد	المدى المتوسط	المدى القريب	البند	ملكية الاصول وتمويلها
يقوم القطاع الخاص بإدارة هذه الخدمات بالكامل			رسوم جمع ونقل وترحيل (جنية/طن)	استثمارات حكومية تسلم للقطاع الخاص لتشغيلها (عقود خدمات او حق انتفاع قصيرة المدى)
			رسوم معالجة (جنية/طن)	
			رسوم التخلص (جنية/طن)	
			إجمالي (جنية/طن)	
311	190	117	رسوم جمع ونقل وترحيل (جنية/طن)	استثمارات خاصة يقوم القطاع الخاص بتوفيرها وتشغيلها (عقود استثمار طويلة المدى)
311	190	117	رسوم معالجة (جنية/طن)	
15	9	6	رسوم التخلص (جنية/طن)	
638	389	239	إجمالي (جنية/طن)	

المراجع:

المراجع العربية:

1. بكدي ف. : الاقتصاد الاخضر من النظري الي التطبيق، 2019.
2. الجمال أ. م. : زيادة التدفق السياحي وأثره على البيئة التطبيق على مدينة شرم الشيخ، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة قناة السويس. كلية السياحة والفنادق، الإسماعيلية، مصر، 2003.
3. الجنين ن. ع. : المخلفات الصلبة و أثرها في تلوث منطقة سوق الخميس، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الاداب و العلوم ، جامعة المرقب، 2006 .
4. جهاز تنظيم ادارة المخلفات، التقرير النهائي لادارة المخلفات الصلبة لمحافظة الاقصر، 2018.
5. حسين م. أ.: السياحة المستدامة الوطن العربي"مفهوم السياحة المستدامة وتطبيقاتها"، عمان، 2007.
6. داود د. ح.: سلوك المرأة الريفية في التعامل مع المخلفات المزرعية والمنزلية بقرية دار السلام بمحافظة الفيوم ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الهندسة جامعة المنوفية، 2008.
7. الدياسطي ص. ع. : دور القطاع الخاص في مواجهة المشكلات البيئية دراسة تطبيقية على مشكلة القمامة، رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس، 2008.

8. رسن ك. هـ. : دراسة العوامل المؤثرة علي ادارة المخلفات الصلبة المنزلية في بعقوبة، مجلة الهندسة والتنمية المستدامة ، المجلد 20، العدد 6، 2016.
9. رضوان أ. ح. - اسماعيل أ. ي. : السياحة البيئية المستدامة في مصر "المفاهيم ، الفرص ، الامكانيات ومقترحات الاستغلال"، القاهرة، 2012.
10. الرميدي ب. س. - الرزق ي. ش. : التخطيط السياحي المستدام كمدخل لتحقيق التنمية السياحية المستدامة في مصر ، القاهرة، 2017.
11. سعيد ج. ف. : التنمية السياحية للمناطق الاثرية في مصر : حالة مدينة الأقصر، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الهندسة ، جامعة القاهرة ، 1995.
12. السيد، ف. ا. : إطار مقترح لنظم الإدارة المتكاملة للمخلفات الصلبة وتأثيرها علي التنمية البيئية المستدامة، رسالة ماجستير غير منشورة ، معهد البحوث البيئية ، جامعة عين شمس، 2015.
13. عبد الجواد أ. ح ، عكرش أ. أ. ، خليفة أ. ع. ، سليم ح. م. : تحليل اجتماعي بيئي لاستخدام بعض الاساليب الحديثة في ادارة المخلفات الصلبة في ريف وحضر محافظة الشرقية، مجلة الزقازيق للبحوث الزراعية ، القاهرة، 2017.
14. عبد الظاهر ن. ع. : المخلفات الصلبة في البيئة والاقتصاد ، مجلة اسيوط للدراسات البيئية ، العدد الخامس والثلاثون ، يناير 2011 .
15. عبد الوهاب م. ع.: بدراسة عواقب تبنى ممارسات ادارة المخلفات الصلبة: دراسة حالة قرية مصطفى آغا، مركز أبو حمص محافظة البحيرة، دكتوراه غير منشورة، كلية الزراعة ، جامعة القاهرة، 2008.
16. عبدالعظيم ف. ع.: مدى إمكانية تطبيق مدخل التجديد للمناطق الحضرية من خلال الاستثمار في التراث للمناطق التراثية في مصر : دراسة حالة مدينة - الأقصر ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الهندسة ، جامعة القاهرة ، 2015.
17. عثمان، هـ. ع. : الإدارة البيئية العمرانية للمخلفات الصلبة في المناطق الصناعية الجديدة في مصر، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الهندسة ، جامعة الأزهر، 2008.
18. محمد ا. م. ، برنامج مقترح لدور طريقة تنظيم المجتمع لمواجهة مشكلة المخلفات الصلبة، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الخدمة الاجتماعية ، جامعة الفيوم، 2005.
19. مركز الدراسات والبحوث البيئية، ندوة التلوث البيئي للقمامة وكيفية الاستفادة، جامعة أسيوط، 2000م

20. معهد التخطيط القومي: الادارة المتكاملة للمخلفات الصلبة ودورها في دعم الاقتصاد القومي، سلسلة قضايا التخطيط والتنمية رقم 276، القاهرة، 2017.
21. الملاياتي أ. م. : برنامج مقترح لدور طريقة تنظيم المجتمع لمواجهة مشكلة المخلفات الصلبة، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الخدمة الاجتماعية، جامعة الفيوم، مصر، 2005.
22. نيفان ك. أ. : تطبيق نظم الاداره البيئي للمخلفات الصلبة فى قطاع الخدمات: دراسة حاله على شركة مصر للطيران، ماجستير غير منشورة، معهد الدراسات والبحوث البيئي، جامعة عين شمس ، 2006.
23. الادارة العامة للبيئة ،جهاز شئون البيئة بوزارة البيئية، الاقصر، 2018.
24. الهيئة العامة لترويج الاستثمار وتنمية الصادرات : تقارير موجزة حول القطاعات الاقتصادية الواعدة ، ادارة النفايات، عمان، 2016.
25. وزارة البيئة ، جهاز شئون البيئة: مشروع بناء القدرات المؤسسية لنشر سياسات السلامة وادراج البعد البيئي بالاقصر، دليل التوصيف البيئي، 2005.
26. وزارة البيئة، المخلفات الصلبة في مصر، 2020

#### المراجع الاجنبية:

- 1- Abdulla, A. E.:Solid Waste Management in Sharjah city in United Arab Emirates M.Ph. , High Institute of Public health, Alexandria University. 2009.
- 2- Elsaied f. f. Assessment of Air Quality and Work-Related Risks/Disorders Associated with Handling and Management of Solid Waste in Alexandria. M.PH., Alexandria University, High Institute of Public Health.Department of Occupational Health and Air Pollution, 2019.
- 3- Fahmy, H. M. : Quality Improvement of Municipal Solid Wastes Management in Alexandria Governorate, (M.S. , Faculty of Engineering, Alexandria University, 2014.
- 4- Jarbou, A. F. : Developing an Integrated Municipal Solid Waste Management System for a Small Town, Case Study: Tobruk Libya, (Ph.S.)-Alexandria University – Institute of Graduate Studies and Research – Department of Environmental Studies, 2018.
- 5- Zurbrügg& Duebendorf: Municipal Solid Waste Management Defining the Baseline A Checklist for Assessments of Municipal Solid Waste Systems, 2003.

#### الملاحق:

شكل رقم (1) صور لمصنع تدوير المخلفات بمحافظة الاقصر من خلال الزيارة الميدانية



تصوير الباحثة

### Abstract:

As a result of the exacerbation of the problem of waste and its spread, this study was prepared to assess the current situation of the solid waste management process in Luxor, and analyze it to develop development strategies. Through the field survey and holding interviews with officials of waste management sector, and through field and technical visits to Luxor centers, it was found that there is no special department for solid waste management in the governorate, and the local units develop plans for cleaning at the centers and villages level. Therefore, the principle of participation of the private sector, public sector and civil society in the stages of system administration must be strengthened. And encourage investment in this field, and distribute it to specific areas.